

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-084146

(43)Date of publication of application : 17.03.1992

(51)Int.Cl. G03G 15/00
G03G 15/02
G03G 15/04
G03G 21/00

(21)Application number : 02-200802

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 26.07.1990

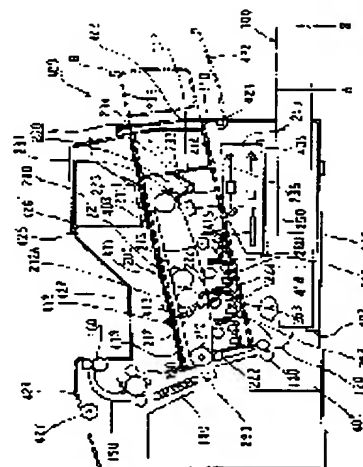
(72)Inventor : HANEDA SATORU
SATO HISAO
IKEDA TADAYOSHI
MORITA SHIZUO
FUKUCHI MASAKAZU

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve a handleability and to reduce a size as well as to prevent the light leakage of a photosensitive body by forming the above device in such a manner that attaching and detaching movements, the opening and closing of a movable protective cover and the opening and closing of a movable external cover of a body are executed, by which the maintenance of the light tightness of an image forming body as well as the wide area opening and stationary closing of a transfer paper transporting region are executed.

CONSTITUTION: This device is constituted so that the attaching and detaching movements of a process cartridge 200 including the image forming body, the opening and closing of the movable protective cover 413 provided on the body side and the opening and closing of the movable external cover 428 of the body are executed, by which the maintenance of the light tightness of the image forming body as well as the wide area opening and stationary closing of the transfer paper transporting region are executed. Then, the movable protective cover 413 existing atop the housing frame of the process cartridge 200 descends to close the window in the outside contour part at the front end of the process cartridge 200, thus automatically shielding the photosensitive body appearing through the window at the time of the backward movement of the process cartridge 200. The phenomenon to shorten the life of the photosensitive body and to deteriorate its performance by the photofatigue is entirely obviated in this way.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-84146

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月17日

G 03 G 15/00
15/02
15/04
21/00

1 0 1
1 1 1
1 1 8

6830-2H
7428-2H
6605-2H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 平2-200802

⑰ 出 願 平2(1990)7月26日

⑱ 発 明 者	羽 根 田 哲	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	佐 藤 久 夫	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	池 田 忠 義	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	森 田 静 雄	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	福 地 真 和	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑰ 出 願 人	コニカ株式会社	東京都新宿区西新宿1丁目26番2号	

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 像形成体を含むプロセスカートリッジの、画像形成装置本体ガイドに沿っての、着脱移動と、該本体側に設けた可動保護カバーの開閉と、該本体の可動外装カバーの開閉とが行われることにより前記像形成体の光密の維持と転写紙搬送領域の広域開放及び定常閉鎖がなされることを特徴とする画像形成装置。

(2) 前記可動保護カバーの開閉は前記プロセスカートリッジの着脱移動に伴って自動してなされることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

(3) 前記可動保護カバーは除電手段及び／又は帯電手段及び／又は露光手段の作用部材を有することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電子写真画像形成装置の取扱性及び保全作業性の向上と小型化とを達成するための技術に関する。

〔従来の技術〕

電子写真画像形成装置の像形成体、即ち一般にベルト状又はドラム状にした感光体ベルト又は感光体ドラムと呼ばれるものは明室に放置すると感光特性が劣化してしまうので常に光密状態で保持されていることが望ましい。そこで画像形成装置で感光体まわりで起る紙詰り等を除去、復元するためには、外装カバーの一部を開けて中の様子を観察し面するべき処置をしなければならない。そのとき感光体ベルト又は感光体ドラムが明るい光にさらされてしまい劣化してしまうので、そのようなときには、保護カバーを感光体の露出するところに設けて、外装カバーの開閉にもとずいて該保護カバーの開閉が行われるようにしてある。しかし完全に光密にすることが困難で機構も複雑であり漏光があり、トラブルの処理が長引くと実質的に感光体は長時間露でさらされることになる。

(発明が解決しようとする課題)

特に、画像形成装置をますます小型化にして操作性をよくするため、感光体まわりをカートリッジ化してあるが、光密対策は完全でなく、実質的には劣化が進行してしまう状態である。

本発明はこのような問題点を解決して取扱性がよく、小型で感光体の漏光防止効果の良好な画像形成装置を提供することを課題目的にする。

(課題を解決するための手段)

この目的は下記(a)、(b)、(c)の技術手段のいずれか1つによって達成される。

(a) 像形成体を含むプロセスカートリッジの、画像形成装置本体ガイドに沿っての、着脱移動と、該本体側に設けた可動保護カバーの開閉と、該本体の可動外装カバーの開閉とが行われることにより前記像形成体の光密の維持と転写紙搬送領域の広域開放及び定常閉鎖がなされることを特徴とする画像形成装置。

(b) 前記可動保護カバーの開閉は、前記プロセスカートリッジの着脱移動に伴って回転してな

れることを特徴とする(a)項記載の画像形成装置。

(c) 前記可動保護カバーは除電手段及び/又は帯電手段及び/又は露光手段の作用部材を有することを特徴とする(a)項又は(b)項記載の画像形成装置。

(実施例)

本発明の画像形成装置の1実施例を第1図の側断面図を用いて説明する。

本体400のフレーム401には記録紙供給カセット100の収納部402、記録紙の搬送ガイド120、搬送ローラ対130、転写極290、搬送用サクションベルト140、熱定着器300、出口搬送ガイド150、出口搬送ローラ対160が設けられている。また、ベルト駆動巻回ローラ211、212、213にかけられた感光体ベルト215、帯電極250、現像器260、クリーナ230、廃トナー回収ケース235、を包含するプロセスカートリッジ200が設けられ、該カートリッジ200を着脱可能にスライドさせる構造の案内部材411、413を具備した収納部410と書込用の光学系240を取

納する架台フレーム405とトナー補給器280の収納架台403が設けられている。

そして、該光学系240から感光体ベルト215への露光窓415及びプロセスカートリッジ200の外郭構造体221の下壁223に入光口205が設けられている。

現像器260はフルカラーの場合はY、M、C及びブラックの4色それぞれに独立した現像器が4基設けられていて各現像器260はトナーの搬送及び搬送ローラ262、263及び現像スリーブローラ265等から構成されている。そして帯電極250やトナー回収装置230、トナー回収ケース235が設けられクリーニングブレード231でかき落された残留トナーは容器232で受けられ、更にスクリーン234で搬送されて廃トナー回収ケース235に送りこまれる。

そして、これ等の各機能はプロセスカートリッジの外郭構造体221の中に収納されている。

また、各現像器260にそれぞれ対応してトナー補給器280がプロセスカートリッジの上方に設け

られているが、該補給器280から各現像器260へは、フレキシブルな搬送スクリーンを内蔵したパイプが着脱可能に連結されている。

また、前記プロセスカートリッジ200の収納部410の上方の案内部材411の先端部には支軸412のまわりに回転する可動板である保護カバー413が設けられ、反時計方向に付勢された状態になっている。

そして、プロセスカートリッジが右斜め上方に引き出されて行きAの位置からBの位置に退避すると該保護カバー413は反時計方向に回転され2点鎖線で示すような位置になり、プロセスカートリッジの内部特に感光体まわりが密閉されるようになる。

本体400の外面には開閉蓋として可動外装カバーが3箇所設けられている。1つは支軸427のまわりに回転する上蓋428であり、これを開放し前記プロセスカートリッジを右方へ移動させることにより転写紙の搬送路まわりが定着器とともに露呈され紙詰り等のトラブルの処置が容易にで

きるようになる。次の1つは支軸425のまわりに回転する重426であり、これを開放することによりトナー補給器280の保守点検が容易になり、トナー補給も行えるようになる。更にもう1つは支軸421のまわりに回転する重422であり、これを開放することにより装填位置完了位置Aにあったプロセスカートリッジを外部への後退位置Bへ移動させて、その位置から本体400の収納部410より抜き去り、外部でプロセスカートリッジの感光体ベルトその他の修理交換などが可能になる。

次に定常の画像形成機能について説明する。クリーニングブレード231でクリーニングされた感光体ベルト215は時計方向に回転されながら帯電極250によって表面に電荷を与えられ、書き込み光学系240によってYの記憶画像が露光され、Yの現像器によってYトナーがのせられ再び感光体ベルト215が回転して書き込み光学系240によってMの記憶画像が露光され、Mの現像器によってMトナーがのせられ、同様にCのトナー及びブラックのトナーが感光体の規定位置にのせられて

現像が遂行してゆく。

そして最後に、転写極290が働いて記録紙のカートリッジ100から搬送ガイド120、搬送ローラ130搬送ガイド122を通してダイミングをはかって1枚ずつ供給されてくる記録紙上に同期して、前記4色のトナー像が転写されてゆく。

そして、この転写像を受けた転写紙は搬送用ナクションベルトによって定着器300を経て、出口搬送ガイド150を通り、出口搬送ローラ対160により可動外装カバーとしての前記上蓋428上に集積回収される。

クリーニングブレード231は4回の露光及び現像が終了するまで感光体ベルト215の表面から逃げて離れるようにしてあり、また、転写極290も高電圧の印加を停止してある。

なお、第2図に示すように転写極のかわりに転写ドラム295を配設しY、M、Cブラック各色現像毎に転写ドラム295上に巻きつけられた転写紙に同期転写重畳させてもよい。その場合にはクリーニングブレードを1色現像毎に引き離す操作

は不用になる。つぎに駆動系について簡単に記す。

殆んど常時駆動される感光体ベルトは独立モータによる別駆動とし、現像器駆動、トナー補給関係駆動、排トナースクリュー駆動、プロセスカートリッジ移動用駆動、給紙カセット移動用駆動はまとめて1つのモータで駆動させている。しかし全部をまとめて、1つのモータで駆動するシステムでもかまわない。現像器のトナー消費に見合うトナー補給の制御はばねクラッチとラチェット歯と爪を組合わせて行ない、プロセスカートリッジ200や給紙カセットの移動は検出信号によって制御装置から与えられる信号によって現像駆動切替カムやばねクラッチやソレノイドを切替えて行っている。しかし、これに限定されるものではない。さて、転写部近傍で転写紙の搬送トラブル、即ち、ジャムが発生したときはプロセスカートリッジを装填完了位置A即ち定常位置から後退位置Bまで移動させ、更にそれに伴い可動保護カバーとしての可動板413が支軸412のまわりに回転して2点鎖線で示す位置になりプロセスカートリッジ200

の外部構造体221の先端部の外壁222に当り、該カートリッジの外部部を包みこみ、感光体ベルト215を遮蔽して光密にしてしまう。更に、可動外装カバーとしての上蓋428が開放されるので転写紙搬送路及び転写極290や定着器300のまわりは広く開放されて、ジャム等の処理がやり易くなる。尚、可動保護カバーとしての可動板413はトルクばねで常に反時計方向に回転するように付勢されている構造にしてあり、プロセスカートリッジ200の後退動作とともに感光体を遮蔽するように動き、前進して、定常の画像形成状態、即ち前記A位置に達する過程では該可動板はカートリッジ先端部で押し上げられて感光体ベルトは転写部に露呈して近接するようになる。一方、可動外装カバーとしての前記上蓋428は別の信号により本体400を遮蔽してしまう。さて、第2の実施例として、可動板413の内部裏側には、除電器や除電ランプを設けておくことができる。第4図(a)、(b)は、可動板413に除電器414及び除電ランプ415を設けた場合の側面図を示す。第4図(c)

a) はプロセスカートリッジ200の装着状態を、第4図(b)はプロセスカートリッジ200の退避状態を示す。そればかりか、露光手段の光路や帯電器が設けられることがあっても差し支えなく、感光体の光遮蔽効果だけでなく各種部材の配設に当たっての取付け領域とすることもでき、コンパクトなレイアウトのために貢献することが可能である。

本実施例では4つの現像器をもつカラー画像形成装置について説明したが、この装置では白黒、単色のカラー、2色、3色を組合せたもの等任意の方式が選択可能である。また現像器が1つの画像形成装置で単色の画像しか得られないものであっても本発明の目的は達成できる。

尚、搬送トラブルがあったときプロセスカートリッジ200の後退とともに給紙カセット100も後退させた方が処置し易い場合もあるので本実施例では第1図、第2図に2点鎖線で示すように後退可能にしてある。また、本発明ではプロセスカートリッジ200及び給紙カセット100をA位置から

B位置に後退させたり、B位置からA位置に前進させたりするのは動力で自動的に行うが、該カートリッジ、カセットをB位置から取り出したり、B位置にセットしたりするのは手動で行うようにしてある。このようにしてあるので、各カートリッジやカセットの着脱操作が容易であり、それによって装置を損傷し合うような弊害もなくなり、特にプロセスカートリッジ200を本体の外に取り外して感光体ベルト等の部材交換や保全作業の容易性の面からも効果が高い。

また、本実施例では感光体ベルトを使用した画像形成体としては感光体ドラムを用いても可能である。

(発明の効果)

本発明の画像形成装置により転写紙の搬送トラブルが発生してもそれを自動検知するとともにプロセスカートリッジが、場合によっては給紙カセットも一定位置に後退し、更に外装カバーも開いて、トラブル発生箇所のまわりのスペースが大きく空けられるので、搬送トラブルを起した転写

紙の除去作業も容易に安全に迅速に行うことが可能になった。

更に、プロセスカートリッジの後退移動に当っては、プロセスカートリッジの収納フレーム上面にある可動保護カバーが下つて来てプロセスカートリッジの先端部の外郭部の意を塞ぎ、その意からのぞいている感光体を自動的に遮蔽してしまうので、光照射による感光体の寿命を縮めたり性能を劣化させてしまう現象を皆無にさせることが可能になった。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の1実施例の側面図。

第2図は本発明の他の実施例の側面図。

第3図は搬送トラブル発生時の開放状態側面図。

第4図(a)及び(b)は本発明の他の実施例における可動保護カバーの状態を現わす側面図。

100…給紙カセット

120…搬送ガイド

130…搬送ローラ対

140…搬送用サクションベルト

200…プロセスカートリッジ

212…ベルト駆動巻回ローラ

215…感光体ベルト

221…外郭構造体

222…外盤 230…トナー回収装置

235…塵トナーケース

240…光学系 250…帯電器

280…現像器 290…転写器

295…転写ドラム 300…定着器

400…本体 410…収納部

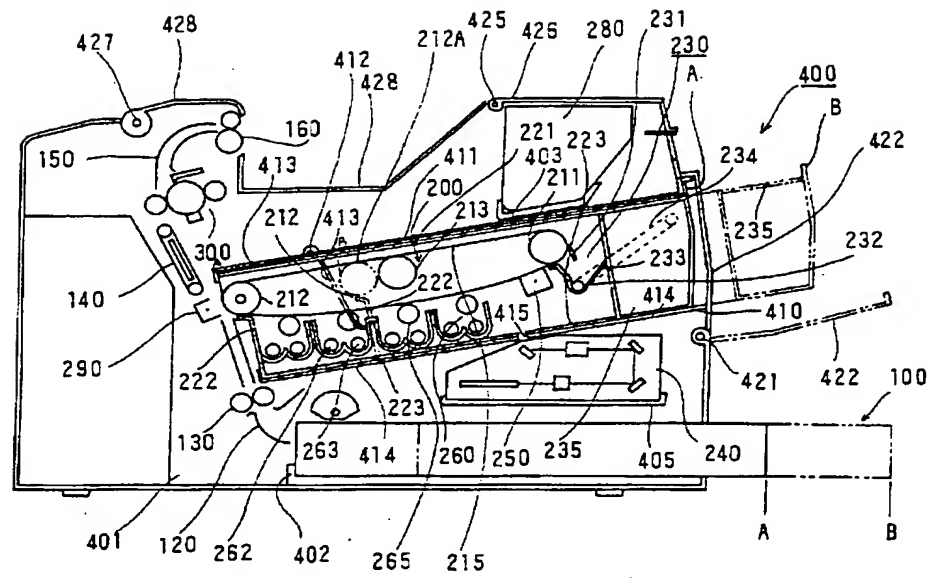
412,427…支軸

413…可動保護カバー

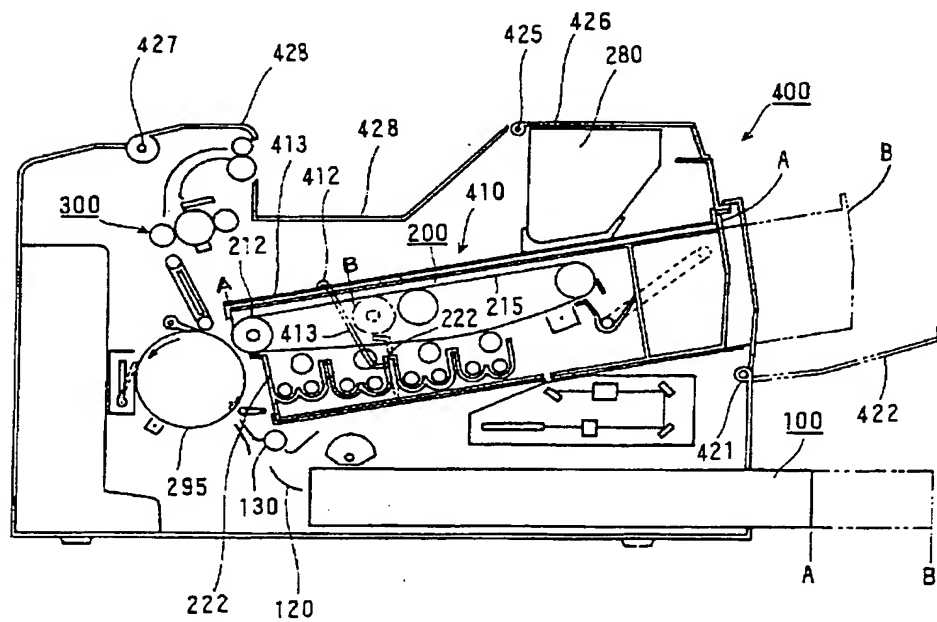
428…可動外装カバー

出願人 コニカ株式会社

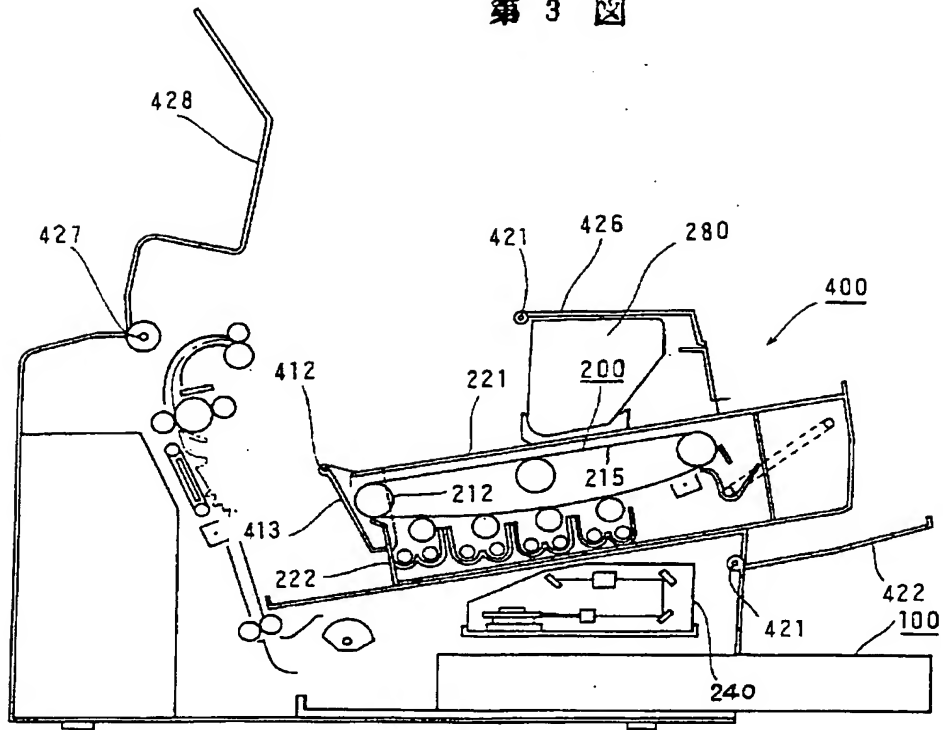
第 1 図



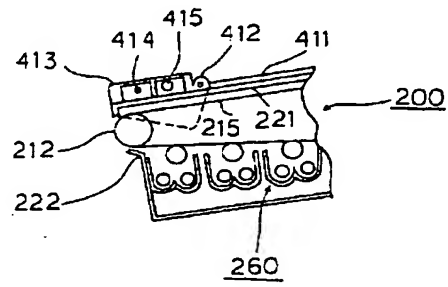
第 2 図



第 3 図



第 4 図 (a)



第 4 図 (b)

